

PAT-NO: JP359115863A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59115863 A
TITLE: PLANE SCANNING TYPE INK JET RECORDING APPARATUS
PUBN-DATE: July 4, 1984

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
SHIODA, TOYOJI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NEC CORP N/A

APPL-NO: JP57232409
APPL-DATE: December 23, 1982

INT-CL (IPC): B41J003/04

US-CL-CURRENT: 347/29

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide the titled apparatus for preventing the drying of the ink in the nozzle of a printing head even if the printing head or a platen is not moved, constituted by providing a capping mechanism and an ink recovery mechanism in a hollow platen.

CONSTITUTION: A capping mechanism and an ink recovery mechanism are provided around a shaft 110 in a rotatable manner so as to be communicated with the nozzle surface of a printing head 101 from the opening part 105 provided to a part of the peripheral surface of a platen 104. In a stand-by state, the ink recovery mechanism constituted of a box shaped ink receiver 109 is directed to the nozzle surface 103 through the opening part 105. In a stopped state, the capping mechanism constituted of a cap member 106, the drive means 107 thereof and a double-seat spring 208 is acted on the nozzle surface 103 through the opening part 105.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-115863

⑤ Int. Cl.³
B 41 J 3/04

識別記号
1 0 2

庁内整理番号
7231-2C

④ 公開 昭和59年(1984)7月4日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤ 平面走査形インクジェット記録装置

東京都港区芝五丁目33番1号日
本電気株式会社内

⑥ 特 願 昭57-232409

⑦ 出 願 人 日本電気株式会社

⑧ 出 願 昭57(1982)12月23日

東京都港区芝5丁目33番1号

⑨ 発 明 者 潮田豊司

⑩ 代 理 人 弁理士 内原晋

明 細 書

する平面走査形インクジェット記録装置。

発明の名称 平面走査形インクジェット記録装置

発明の詳細な説明

特許請求の範囲

複数のノズルを平面に配置した平面走査形マルチノズル印字ヘッドを有するインクジェット記録装置において、記録時に記録用紙を保持する周面上の一部に開口部を有した中空構造のプラテンと、前記プラテン内部に配置されインクジェット記録装置が休止状態であるとき前記プラテンの開口部に対応する位置に移動し前記プラテンの開口部を介して前記印字ヘッドのノズル面に所定の圧力を持って圧接せしめるキャップ手段と、前記プラテン内部に配置されインクジェット記録装置がスタンバイ状態であるとき前記プラテンの開口部に対応する位置に移動して一定時間間隔をもって前記ノズルより噴射されるインク滴を、前記プラテンの開口部を介して前記インク滴を回収するためのインク受け手段とを含み構成されたことを特徴と

本発明はドロップオンデマンド型インクジェット記録装置に関するものであり、さらに詳しくはインクジェット印字ヘッドの保守機構に関する。一般にドロップオンデマンド型インクジェット記録装置はインク滴を噴射するためのエネルギーが大きくないため、該記録装置のインク滴を噴射するノズル孔を大気中に放置すると微細なノズル孔に充填されるインクが乾燥して固形化もしくはインクの濃度が高くな²って粘度が増大し、いわゆる目づまりが起り、インク滴の噴射が不可能となる致命^的な欠点を持っている。従^て前記のイン³ジェット記録装置が休止状態にあるときはノズル内のインクを乾燥させないような配慮が必要である。この問題を解決する方法として、該記録装置が長時間にわたる休止状態の場合は、ノズルに大気から遮断する覆いすなわちキャップをつけることである。

また短時間にわたる休止状態すなわちスタンバイ状態にあるときは一定時間間隔、例えば3～5分ごとにインク滴をノズル1本あたり数～数十個噴射してノズル内のインクに常に新陳代謝を行なうことが必要である。

以上のようにドロップオンデマンド型インクジェット記録装置はノズルにキャップを装置する機構、すなわちキャッピング機構、ノズル内のインクの新陳代謝を行なうために噴射されるインク滴を該装置を汚すことなく回収するインク回収機構が必須となる。しかし、先述の如くインク滴を噴射するエネルギーが大きくないため、ノズルより飛翔するインク滴の直進性が低く、印字品質を保つためにも、ノズル孔を有する面（以下ノズル面と呼称する）と被記録面との間隔を小さくしなければならない。その間隔は一般に2mm以下である。従って前記のインクを乾燥させないための装置をノズル面と被記録面との間隔の狭い印字範囲外に置いて印字ヘッドを該当位置に移動させるかまたは、印字ヘッドを印字位置より後方へ退避させて

ノズル面と被記録面との間隔を広げ、そこに前記の装置を突出させて前述の目的を果す方法などが考えられる。しかし、いずれにしてもこれらの方法は印字ヘッドを被記録用紙の主走査方向に移動させながら印字するシリアル型の印字ヘッドならば、ヘッド自体が小型であるので問題はないが、平面走査型の印字ヘッドにおいては印字ヘッド自体が記録用紙の印字範囲すなわち主走査範囲全体にわたる大型なものとなるので前述の方法では、機構が大がかりでかつ複雑なものとなり、コストの面などから見て実用的ではない。

本発明の目的はこれらの現状を鑑み、簡単な機構を採用することにより、印字ヘッドの目づまりをなくした安価で信頼性の高い平面走査型インクジェット記録装置を提供するものである。すなわち、記録時に記録用紙を保持するための周面上の一部に開口部を有しかつ中空構造のプラテンと、前記プラテン内部にインクジェット記録装置の休止状態が長時間にわたるときの前記印字ヘッドのノズル内部に在るインクの乾燥による固形化を防

止するために前記プラテンの周面上の開口部を介して前記印字ヘッドのノズル面に所定の圧力を持って圧接せしめるキャップ手段と、インクジェット記録装置の休止状態が短時間にわたるとき（スタンバイ状態）前記印字ヘッドのノズル内部のインクの乾燥による粘度増加を防止するために一定時間間隔をもって前記ノズルよりインク滴を噴射し、前記プラテン周面上の開口を介して前記インク滴を回収するためのインク受け手段とにより構成されたことを特徴とする平面走査型インクジェット記録装置が得られる。

以下本発明の実施例を図面を参照して説明する。第1図は平面走査型インクジェット記録装置の構成図である。101は印字ヘッドであり、その内部にインク滴を噴射するノズル102が設けられている。印字ヘッド101の前部に被記録用紙を保持するプラテン104が設置されている。プラテン104は図に示す如く中空になっており、その内部に前記のキャッピング機構とインク回収機構が設置されており、それらはプラテン104の周面の一部に

設けられた開口105により印字ヘッド101のノズル面103に通じている。キャッピング機構はキャップ部材106と、キャップ部材106を前後移動させる駆動手段107と、~~駆動~~座ばね108とにより構成され、インク回収機構は印字ヘッド101のノズル面103の幅のふんだけ開口を持つ箱状のインク受け（以下ガターと称する）109で構成される。それらキャッピング機構とインク回収機構は軸110を中心に回転するようになっている。以下第1図の実施例の動作について説明する。第1図(a)は短時間の休止状態すなわちスタンバイ状態にある本記録装置である。プラテン104の開口部105はあらかじめプラテン104を回転させて印字ヘッド101のノズル面103に持って行く。その時、プラテン104の内部にあるガター109の開口109はノズル面103の前に向けられる。そして印字ヘッド101のノズル102内部のインクを乾燥させないために一定時間の間隔でインクの試射を行なうが、噴射されたインク滴はガター109へ集収され、プラテン外部に設けられた廃インク溜め（図示せず）

へ回収される。

次に第1図(b)は長時間にわたる休止状態にある本記録装置である。図に示す如く、ブラテン104の開口部105は印字ヘッド101のノズル面103の前に置かれるが、キャッピング機構は第1図(a)の状態ではノズル102の延長線より上に置かれていたのが第1図(b)では軸110を中心にモーターや手操作などの手段によって一定角に回転されキャップ部材106がノズル面103の前に置かれ、ガター109はその下方へ移動される。そして駆動手段107を駆動させてキャップ部材106をノズル面103に所定の圧力をもって圧接し、ノズル102内のインクの乾燥を防止する。第1図の実施例ではキャッピング機構の駆動手段107はソレノイドを使用しているものであり、本発明の記録装置が第1図(a)に示す如くスタンバイ状態や印字中の場合は電気的にONの状態にさせてキャップ部材106を軸110の方向へ移動させて拘束する。次に第1図(b)に示す休止状態の場合は前記のソレノイドをOFFにさせて拘束を解き、復座ばね108によりキャップ

部材106をノズル面103にそのばね力で圧接するようになっている。その他駆動手段107においてはモーターとギヤの組合せてもよい。キャップ部材106はゴムなどの柔軟性を持ち、ノズル面103に圧接するときノズル102を完全に密封できうる材料が望ましい。

以上説明したとおり、本発明はキャッピング機構ならびにインク回収機構を中空のブラテン内部に設けることによつて印字ヘッドやブラテンを移動させることなく印字ヘッドのノズル内のインクを乾燥させることのない簡単な平面走査形インクジェット記録装置を実現することができ、実用化、低コスト化の面から見て非常に有利なものである。

図面の簡単な説明

第1図(a)、(b)は本発明の装置の一実施例を示す概念図であり、同図(a)はスタンバイ状態を示す図、同図(b)は休止状態を示す図である。図において、101は印字ヘッド、102はノズル、103はノズル面、104はブラテン、105はブラテンの開口、

106はキャップ部材、107はキャッピング機構の駆動手段、108は復座ばね、109はガター、109'はガターの開口、110は軸である。

代理人 弁理士 内 原 晋



第1図

